

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-058765

(43)Date of publication of application : 02.03.1999

(51)Int.CI.

B41J 2/175

(21)Application number : 09-230379

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 11.08.1997

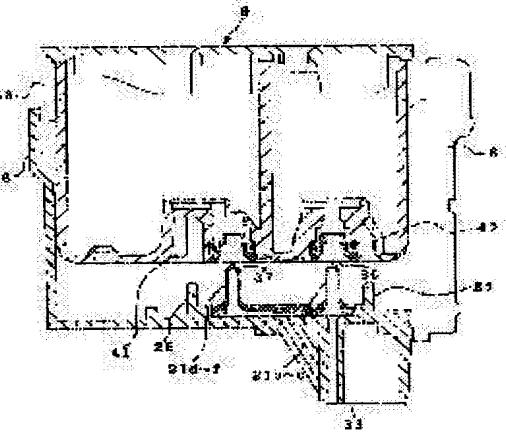
(72)Inventor : KURASHIMA NORIHIKO
MIYAZAWA HISASHI
KOBAYASHI TAKAO
KOIKE HISASHI
OIKAWA HIDEKI

(54) INK-JET TYPE RECORDING APPARATUS, AND INK CARTRIDGE USED THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately position and mount an ink cartridge having a large number of ink supply openings at ink supply needles.

SOLUTION: The recording apparatus has a configuration wherein a recording head receiving an ink supply at the outside via ink supply needles and an ink cartridge 9 comprising ink supply openings engaged with ink supply needles 21a to 23f are mounted on a carriage detachably for printing by reciprocally moving the carriage in the width direction of the recording medium. Contact parts 24, 25 for contacting with ribs 40, 41 formed integrally with the main body for protecting the ink supply openings at the bottom surface of the ink cartridge are provided in the vicinity of the ink supply needles 21a to 21f so that the ink supply openings are accurately positioned at the center of the ink supply needles 21a to 21f owing to the ribs 40, 41 and the contact parts 24, 25.



CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The recording head which receives supply of ink outside through an ink supply needle, and the ink cartridge equipped with the ink feed hopper which engages with said ink supply needle are carried in carriage removable. In the ink jet type recording device which prints by making said carriage reciprocate crosswise [of a record medium] The ink jet type recording device which comes to prepare the section in the formation field of said ink supply needle per whenever it contacts ***** formed in a body and one, or the rib formed in this, in order to protect the ink feed hopper of the base of said ink cartridge.

[Claim 2] The ink jet type recording device according to claim 1 which has the heights or the crevice whose insertion in said holder is attained when said recording head is fixed to the electrode holder which holds said ink cartridge, and it has a crevice or (reaching) heights in an opposed face with said ink cartridge of said holder and said ink cartridge fits into said crevice or (reaching) heights.

[Claim 3] The ink cartridge which forms and becomes so that the opening edge may serve as [feed hopper / each / which is open for free passage at said each ink hold room to low **** which partition formation was carried out in two or more ink hold rooms, prepared ***** in two sides which form low a part of base of each of said ink hold room, and counter at least, and was inserted into said ***** / ink] an abbreviation same side in said *****.

[Claim 4] The ink cartridge according to claim 3 by which the rib is formed in said *****.

[Claim 5] The ink cartridge according to claim 3 to which the side face of said ***** is set as positioning criteria.

[Claim 6] The ink cartridge according to claim 3 currently formed in extent in which said rib does not project from the head of said *****.

[Claim 7] While carrying out 2 train partition formation of two or more ink hold rooms at an ink cartridge While forming low a part of base of each of this ink hold room, respectively and preparing ***** of three trains The ink cartridge which comes to arrange a positioning member with a cartridge holder to said ***** which forms each ink feed hopper which is open for free passage to low **** inserted into said ***** at said each ink hold room so that the opening edge may serve as an abbreviation same side in said *****, and is located in said low **** and the center.

[Claim 8] The ink cartridge according to claim 7 in which said positioning member is formed with the rib.

[Claim 9] The ink cartridge according to claim 7 said a part of whose positioning member is the side face of said *****.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the ink jet type recording apparatus printed using the ink in which plurality differs, and the ink cartridge used for this.

[0002]

[Description of the Prior Art] The ink cartridge which carried out partition formation of a required number of the ink hold rooms is used for the printer of the format of performing record writing using each ink, such as the ink in which plurality differs, for example, yellow, a Magenta, cyanogen, and black, especially the ink jet printer of a color.

[0003] Although this kind of ink cartridge has the small volume of the relation top from which two or more ink hold rooms must be prepared in the limited tooth space, and the amount of each ink used differs, and each ink hold room Must stop having to give a difference to the volume according to the amount of the ink used, and these feed hoppers become small. The problem of hurting feelings of the ink supply needle of a cartridge holder, inviting a failure to the regurgitation of an ink droplet, and breaking an ink supply needle also by the slight location gap at the time of loading in being severe etc. occurs.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The place which this invention was made in view of such a problem, and is made into the object is offering the ink jet type recording device with which the location of the normal of a cartridge holder can be positioned and loaded. Other objects of this invention are offering the ink cartridge suitable for the above-mentioned ink jet type recording apparatus.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Namely, the recording head which receives supply of ink outside through an ink supply needle in order that this invention may attain such a technical problem, In the ink jet type recording device which carries the ink cartridge equipped with the ink feed hopper which engages with said ink supply needle in carriage removable, and prints by making said carriage reciprocate crosswise [of a record medium] In order to protect an ink feed hopper on the base of said ink cartridge, whenever it contacted ***** formed in a body and one, or the rib formed in this, the section was prepared near said ink supply needle per.

[0006]

[Function] An ink supply needle is positioned at the core of an ink feed hopper by the section per whenever with ***** or a rib at accuracy.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Then, the example of this invention is explained below. Drawing 1 is what shows one example of this invention. Carriage 1 In order for the timing belt 2 to connect with the motor 3, to be constituted so that it may show around at the guide member 4 and may move to parallel at a platen 5, and to raise gradation nature to the record form 7 and the field which counters more through the cartridge holder 6 About each ink of the strong Magenta of a color tone, and cyanogen, among each ink of yellow, a Magenta, cyanogen, and black furthermore, the ink 8 of two sorts of shades, i.e., the recording head which carries out the regurgitation of six sorts of ink as a whole, prepares -- having -- moreover -- on the other hand -- being alike -- the recording head 8 is loaded with the ink cartridge 9 which supplies ink removable.

[0008] Capping equipment 10 has been arranged in the non-printing area, and it had the cap 11 of the size which can close the nozzle effective area of a recording head 8 in the seal space which became independent, respectively, and has the function make a recording head 8 to ink discharge compulsorily, in response to supply of a pump unit 12 to negative pressure at the time of the function to close the nozzle plate of a recording head 8 and to prevent desiccation of the ink of a nozzle orifice train at the time of un-printing, and regurgitation capacity recovery operation.

[0009] When drawing 2 shows one example of the above-mentioned ink cartridge holder 6, and is formed as a hold drum 20 which holds an ink cartridge and an ink cartridge 9 is inserted in a pars basilaris ossis occipitalis in the location of normal, It is made in agreement with the ink feed hoppers 35a-35c of an ink cartridge 9, and 35d-35f and the location that counters, and three are implanted in a longitudinal direction and a total of two steps and six ink supply needles 21a-21c and 21d-21f are implanted forward

and backward.

[0010] These ink supply needles 21a-21f infix filter materials 22a-22f, and are connected to the ink supply ways 23a-23c to a recording head 8, and 23d-23f.

[0011] The sections 24 and 25 are formed per whenever so that the fields 24a and 25a of the side which vacates the ink supply needles 21a-21c of each train, and 21d-21f and fixed spacing, and counters may contact the ribs 40 and 41 of an ink cartridge 9.

[0012] The ink cartridge body 30 is perpendicularly used for an ink cartridge 9, and, on the other hand, the septum 32 of one sheet is used for it the septa 31 and 31 of two sheets, and horizontally. Two sorts and six ink hold rooms 33a-33f where width of face is equal, and die length differs, therefore content volume differs crosswise Three trains, Partition formation is carried out in the die-length direction at two steps. An ink hold room with the smaller volume (It is hereafter called areole) Each ink of a deep Magenta and cyanogen, each ink of a Magenta with the ink of black light in the ink hold rooms 33d-33f with the larger volume (henceforth Omuro) and cyanogen, and the ink of yellow are held in 33a-33c, respectively.

[0013] In each these ink hold rooms [33a-33f] base 34 As shown in drawing 3 , one step of Areole 33a-33c and Omuro [33d-33f] part is formed low. Into this part The ink feed hoppers 35a-35f of the shape of an each ink hold rooms [33a-33f] pars basilaris ossis occipitalis and a cylinder open for free passage Projection formation is carried out so that it may become the same height as each ink hold rooms [33a-33f] base 34 about the edge, and it is closed with the common **** films 36 and 37, respectively the ink feed hoppers 35a-35c on a par with a longitudinal direction, and 35d-35f.

[0014] In order to form the ink feed hoppers 35a-35f, ***** 37, 38, and 39 of three trains is formed in the ink feed hoppers 35a-35c and an outer edge (35d-35f) of the relation which formed one step of part low. The ink feed hoppers 35a-35c and the ribs 40, 40, 41, and 41 which the direction of a field positions in contact with the sections 24 and 25 per whenever [of the cartridge holder 6 later mentioned towards 35d-35f] are formed from ***** 37 and 39 located outside among these ***** 37, 38, and 39.

[0015] These ribs 40, 40, 41, and 41 are formed so that the side which counters the ink feed hoppers 35a-35c and 35d-35f may become parallel to the ink feed hoppers 35a-35c of each train, and 35d-35f.

[0016] Moreover, the slant surface parts 38a and 38b guided to a lateral convention location by the sections 24 and 25 per whenever [of the pars basilaris ossis occipitalis of the cartridge holder 6] are formed in the both sides of central ***** 38. In addition, although these slant surface parts 38a and 38b can also be used as a positioning member as they are, if a small rib is prepared, it can position to accuracy more by mitigating friction.

[0017] And the head of the rib formed in these ribs 40 and 41 and slant surface parts 38a and 38b is the same as that of the field 34 of ***** 38, 39, and 40, i.e., the base of a cartridge, or it is desirable to form so that it may not project at least, and to make it not become failures, such as a package.

[0018] In addition, the signs 42a-42f in drawing show packing inserted in each ink feed hoppers 35a-35f.

[0019] the longitudinal ribs 52 and 52 of two trains which press the form 51 which held the flat-surface configuration as the rim of the stiffening rib 43 prepared in opening of a body 30 where the lid 50 which closes opening of the ink cartridge body 30 was the same, in ink hold room 33a-33f as shown in the inner surface of nothing and a parenthesis at drawing 3 (b) — each ink hold room 33 — it is prepared every a-33f.

[0020] 52d of Omuro [33d-33f] longitudinal ribs among these longitudinal ribs 52 By the strong capillarity obtained by forming more highly than other parts the part of 35d - 35f approach of ink feed hoppers as shown in drawing 3 (a), compressing form 51 more strongly by this part, and reducing a hole It is constituted so that the ink absorbed by homogeneity in form 51 may be inhaled and brought together in an ink feed hoppers [35a-35f] boundary region with reduction in ink.

[0021] Thus, in the constituted example, if an ink cartridge 9 is inserted in the cartridge holder 6, when sense differs, it will be prevented that the ridge section 53 of the side of a cartridge 9 is caught in the top face of the cartridge holder 6, and descends to below fixed as shown in drawing 7 . It prevents that the ink supply needles 21a-21f are pushed on the base 34 of an ink cartridge 9 by this, and the ink supply needles 21a-21f are damaged. In addition, if it is in the ink cartridge which has the concave streak section 54 as shown in drawing 5 If the protruding line section 55 which projects in a head side rather than ink supply needle 21 a-cf is formed in the location which engages with the concave streak

section 54 from the base of the cartridge holder 6 when this is inserted in normal. When cartridge 6' which was mistaken as shown in drawing 8 is inserted in, the protruding line section 55 prevents the charge in contact with the base of ink cartridge 6', and prevents breakage of the ink supply needles 21a-21f by the incorrect charge.

[0022] On the other hand, if an ink cartridge is inserted in the direction of normal, as shown in drawing 9, the peripheral surface of a cartridge 9 is guided to the inner surface of a holder 6, and the protruding line section 53 is held in the concave streak section 26 of a holder, and it is located at the each ink feed hoppers [35a-35f] head whose cores are the ink supply needles 21a-21f mostly.

[0023] If an ink cartridge 9 is further depressed in this condition, the ink supply needles 21a-21f penetrate films 36 and 37, and whenever ribs 40, 40, 41, and 41 are the cartridge holders 6, the sections 24 and 25 are contacted per, and the location of a lengthwise direction will be descended in the sections 24 and 25 per whenever, while a lateral location is regulated by slant faces 38a and 38b again. the core whose ink supply needles [21a-21f] cores are the ink feed hoppers 35a-35f as this showed drawing 10 — intruding — an ink supply needles [21a-21f] perimeter — packing 42 — a-42f closes certainly.

[0024] in addition, in an above-mentioned example, although he is trying to regulate an insertion location with ribs 40 and 41, as shown in drawing 11, location appearance of the side faces 37a and 39a of the pair opposite side of ***** 37 and 39 is carried out, they are formed, and even if it makes this field contact the sections 24 and 25 per whenever, the same operation is done so.

[0025] In addition, although the example was taken and explained to the ink cartridge which held two or more sorts of colored ink in the above-mentioned example, it is clear to hold coloring liquid and reaction mixture in a different chamber, and to do the same operation so, even if it applies to the cartridge of the reaction type ink made to color on a record medium.

[0026] Moreover, in an above-mentioned example, although he is trying to equip carriage with an ink cartridge through a cartridge holder, even if it applies to that with which carriage is equipped directly, it is clear to do the same operation so.

[0027]

[Effect of the Invention] The recording head which receives supply of ink outside through an ink supply needle according to this invention as stated above, In the ink jet type recording device which carries the ink cartridge equipped with the ink feed hopper which engages with an ink supply needle in carriage removable, and prints by making carriage reciprocate crosswise [of a record medium] Since the section was prepared near the ink supply needle per whenever it contacted ***** formed in a body and one, or the rib formed in this, in order to protect an ink feed hopper on the base of an ink cartridge An ink supply needle can be positioned at the core of an ink feed hopper by the section per whenever with ***** or a rib at accuracy.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing one example of the ink jet type recording device of this invention.

[Drawing 2] It is the sectional view showing one example of a cartridge holder.

[Drawing 3] Drawing (a) and (b) are the side elevations and front views showing the ink cartridge which makes one example of this invention, respectively in a cross section.

[Drawing 4] Drawing (a) and (b) are the side elevations and front views showing the lateral surface of an ink cartridge same as the above, respectively.

[Drawing 5] Drawing (a) and (b) are the perspective view showing the structure of an ink cartridge same as the above, respectively, and a bottom view.

[Drawing 6] It is the plan in which taking a lid from an ink cartridge same as the above, and showing the structure of the pars basilaris ossis occipitalis of a body.

[Drawing 7] An ink cartridge is drawing showing the condition of having been incorrect-inserted in.

[Drawing 8] It is drawing showing other examples for incorrect insertion prevention of an ink cartridge.

[Drawing 9] It is drawing showing the insertion process of an ink cartridge.

[Drawing 10] The ink feed hopper of an ink cartridge is drawing showing the condition of having been inserted in the ink supply needle.

[Drawing 11] It is the sectional view showing other examples of the ink cartridge of this invention where a cartridge holder is equipped.

[Description of Notations]

1 Carriage

6 Cartridge Holder

8 Recording Head

9 Ink Cartridge

21a-21f Ink supply needle

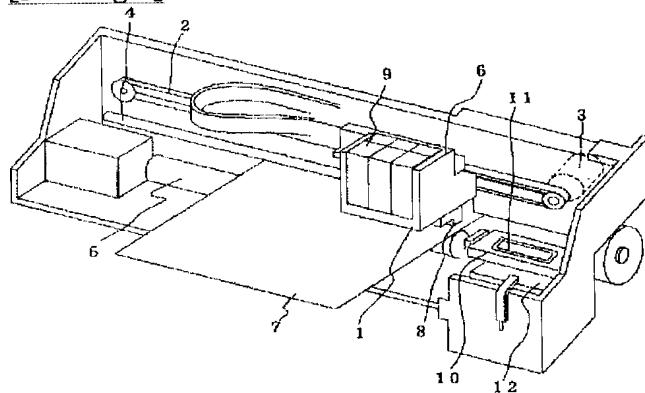
24 25 It is the section per whenever [of a cartridge holder].

33a-33f Ink hold room

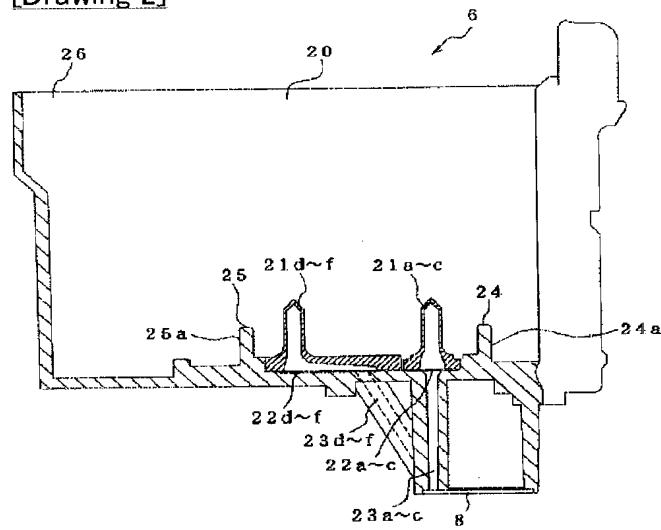
35a-35f Ink feed hopper

DRAWINGS

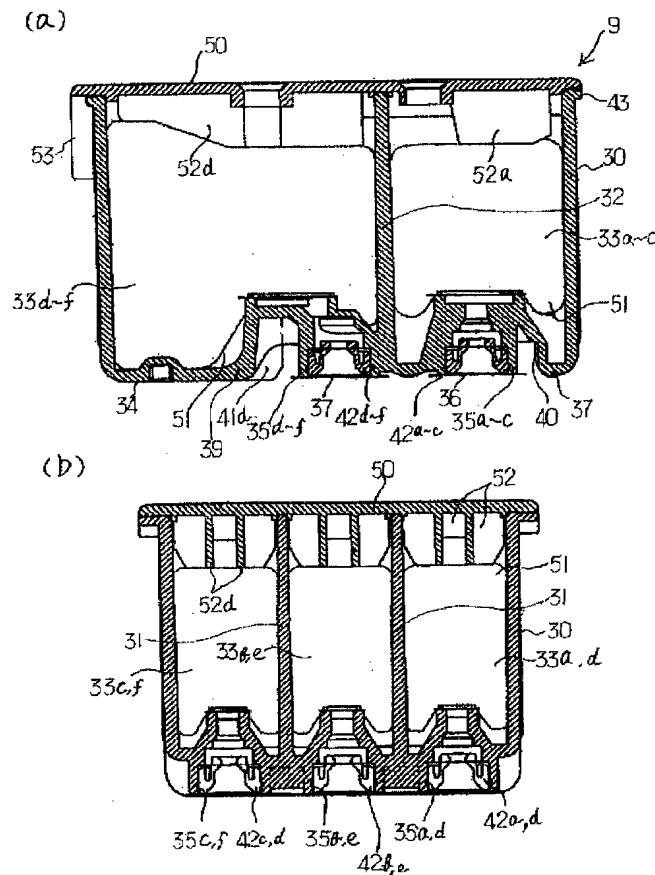
[Drawing 1]



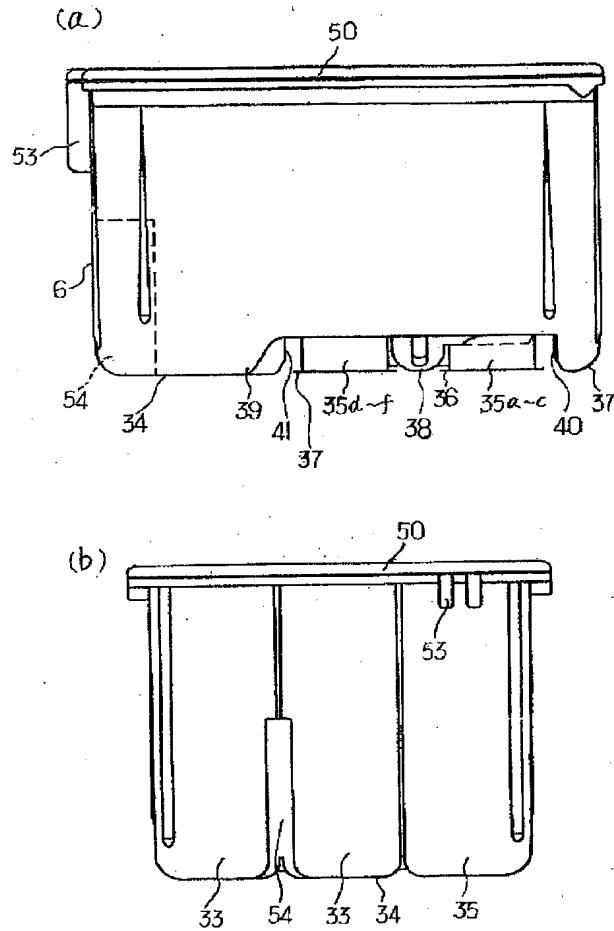
[Drawing 2]



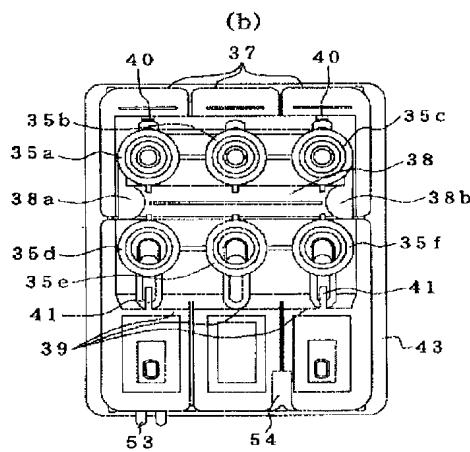
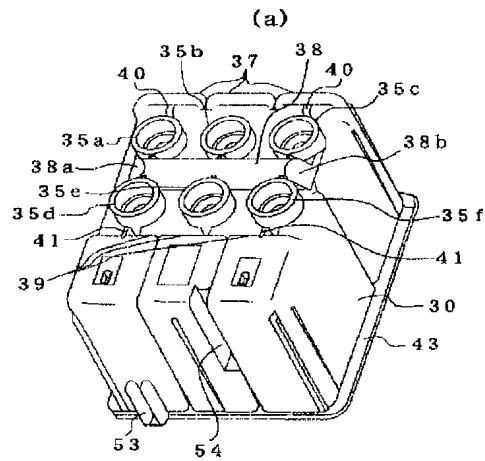
[Drawing 3]



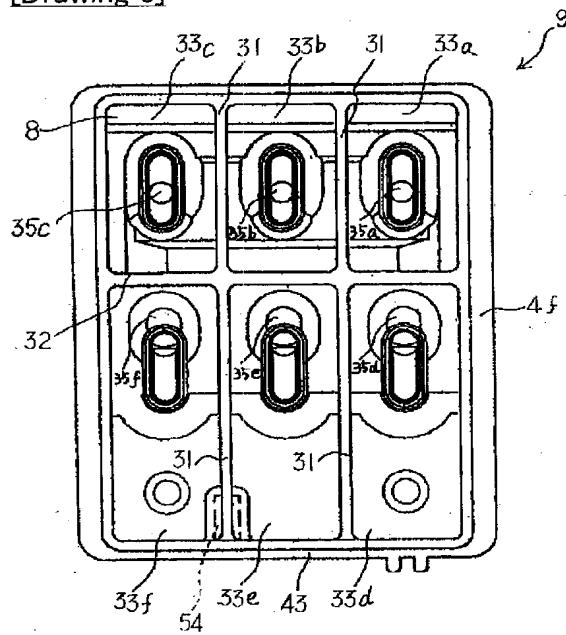
[Drawing 4]



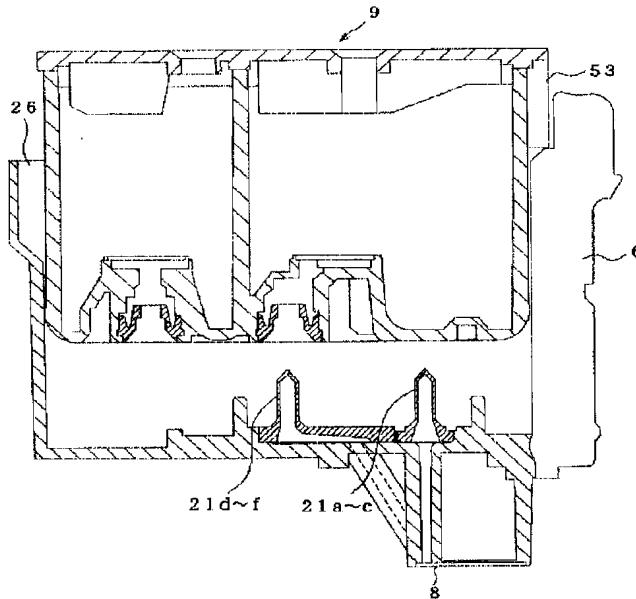
[Drawing 5]



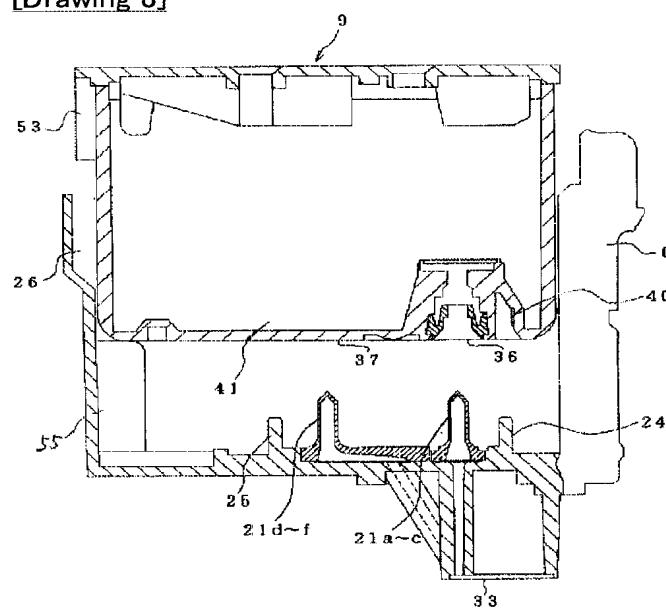
[Drawing 6]



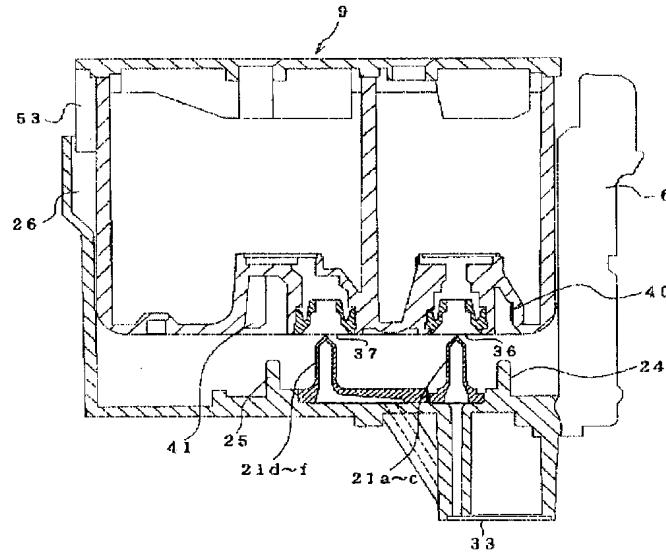
[Drawing 7]



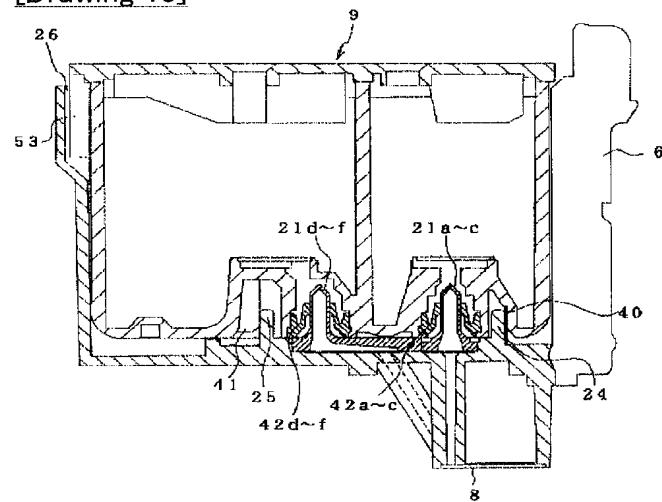
[Drawing 8]



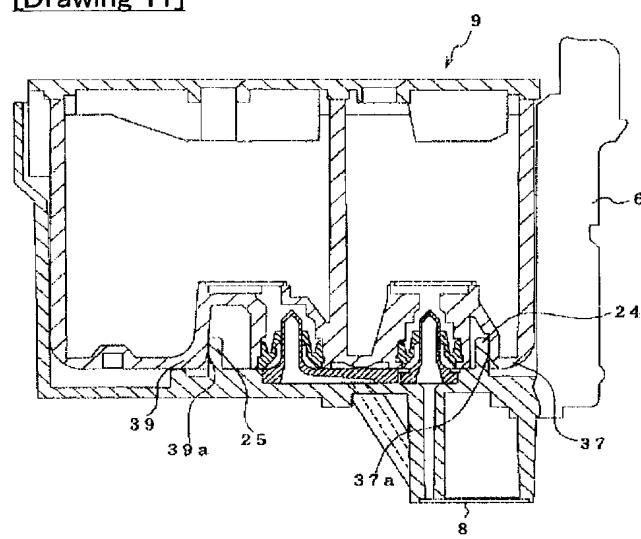
[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-58765

(43)公開日 平成11年(1999)3月2日

(51) Int.Cl.⁶

B 41 J 2/175

識別記号

F I

B 41 J 3/04

102Z

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全7頁)

(21)出願番号 特願平9-230379

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(22)出願日 平成9年(1997)8月11日

(72)発明者 倉島 雄彦

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 宮澤 久

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 小林 隆男

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 弁理士 木村 勝彦 (外1名)

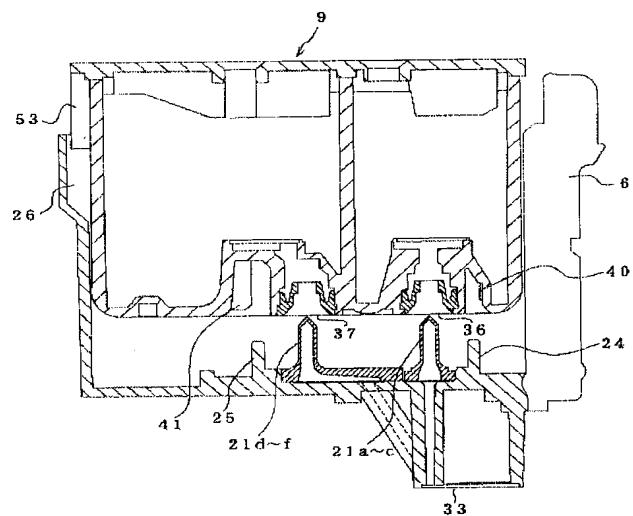
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェット式記録装置、及びこれに使用するインクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 多数のインク供給口を有するインクカートリッジをインク供給針に正確に位置決め装填すること。

【解決手段】 インク供給針を介して外部にインクの供給を受ける記録ヘッド8と、インク供給針21a～21fに係合するインク供給口42a～42fを備えたインクカートリッジ9を着脱可能にキャリッジに搭載し、キャリッジを記録媒体の幅方向に往復動させて印字を行うインクジェット式記録装置において、インクカートリッジの底面にインク供給口を保護するために本体と一体に形成されたリブ40、41に当接する度当たり部24、25をインク供給針21a～21fの近傍に設け、リブ40、41と度当たり部24、25によりインク供給口42a～42fをインク供給針21a～21fの中心に正確に位置決めする。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インク供給針を介して外部にインクの供給を受ける記録ヘッドと、前記インク供給針に係合するインク供給口を備えたインクカートリッジを着脱可能にキャリッジに搭載し、前記キャリッジを記録媒体の幅方向に往復動させて印字を行うインクジェット式記録装置において、

前記インクカートリッジの底面のインク供給口を保護するために本体と一緒に形成された隆状部、またはこれに形成されたリブに当接する度当たり部を前記インク供給針の形成領域に設けてなるインクジェット式記録装置。

【請求項2】 前記記録ヘッドが前記インクカートリッジを収容するホルダーに固定され、前記ホルダの前記インクカートリッジとの対向面に凹部または（及び）凸部を有し、また前記インクカートリッジが前記凹部または（及び）凸部に嵌合することによって前記ホルダに装入可能となる凸部または凹部を有する請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項3】 複数のインク収容室を区画形成され、前記各インク収容室の底面の一部を低く形成して少なくとも対向する2辺に隆状部を設け、前記隆状部に挟まれた低所部に前記各インク収容室に連通する各インク供給口をその口端縁が前記隆状部とを略同一面となるように形成してなるインクカートリッジ。

【請求項4】 前記隆状部にリブが形成されている請求項3に記載のインクカートリッジ。

【請求項5】 前記隆状部の側面が位置決め基準として設定されている請求項3に記載のインクカートリッジ。

【請求項6】 前記リブが前記隆状部の先端から突出しない程度に形成されている請求項3に記載のインクカートリッジ。

【請求項7】 インクカートリッジに複数のインク収容室を2列区画形成するとともに、該各インク収容室の底面の一部をそれぞれ低く形成して3列の隆状部を設けるとともに、前記隆状部に挟まれた低所部に前記各インク収容室に連通する各インク供給口をその口端縁が前記隆状部とを略同一面となるように形成し、また前記低所部、及び中央に位置する前記隆状部にカートリッジホルダとの位置決め部材を配置してなるインクカートリッジ。

【請求項8】 前記位置決め部材がリブにより形成されている請求項7に記載のインクカートリッジ。

【請求項9】 前記位置決め部材の一部が前記隆状部の側面である請求項7に記載のインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の異なるインクを使用して印刷するインクジェット式記録装置、及びこれに使用するインクカートリッジに関する。

【0002】

2

【従来の技術】複数の異なるインク、例えばイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックといった各インクを用いて記録書き込みを行う形式のプリンタ、特にカラーのインクジェットプリンタには、必要な数のインク収容室を区画形成したインクカートリッジが用いられる。

【0003】この種のインクカートリッジは、限られたスペース内に複数のインク収容室を設けなければならず、また個々のインクの使用量が異なる関係上、それぞれのインク収容室の容積が小さいにも拘わらず、インクの使用量に応じて容積に差を持たさねばならなくなつて、これらの供給口が小さくなり、装填する際の僅かな位置ずれによってもカートリッジホルダのインク供給針との気密性を損ねてインク滴の吐出に障害を招いたり、またひどい場合にはインク供給針を折損するなどといった問題が発生する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、カートリッジホルダの正規の位置に位置決めして装填することができるインクジェット式記録装置を提供することである。本発明の他の目的は、上記インクジェット式記録装置に適したインクカートリッジを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明はこのような課題を達成するため、インク供給針を介して外部にインクの供給を受ける記録ヘッドと、前記インク供給針に係合するインク供給口を備えたインクカートリッジを着脱可能にキャリッジに搭載し、前記キャリッジを記録媒体の幅方向に往復動させて印字を行うインクジェット式記録装置において、前記インクカートリッジの底面にインク供給口を保護するために本体と一緒に形成された隆状部、またはこれに形成されたリブに当接する度当たり部を前記インク供給針の近傍に設けるようにした。

【0006】

【作用】隆状部、またはリブと度当たり部によりインク供給針をインク供給口の中心に正確に位置決めする。

【0007】

【発明の実施の形態】そこで以下に本発明の実施例について説明する。図1は、本発明の一実施例を示すものであって、キャリッジ1は、タイミングベルト2によりモータ3に接続されていて、ガイド部材4に案内されてプラテン5に平行に移動するように構成され、カートリッジホルダ6を介して記録用紙7と対向する面には、階調性をより高めるために、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各インクのうち、色調の強いマゼンタ、シアンの各インクについては、さらに濃淡2種のインク、つまり全体として6種のインクを吐出する記録ヘッド8が設けられ、また他面には記録ヘッド8にインクを供給するインクカートリッジ9が着脱可能に装填されている。

(3)

3

【0008】非印字領域にはキャッシング装置10が配置され、記録ヘッド8のノズル開口面をそれぞれ独立した密封空間で封止できるサイズのキャップ11を備え、非印字時に記録ヘッド8のノズルプレートを封止してノズル開口列のインクの乾燥を防止する機能と、吐出能力回復操作時にポンプユニット12から負圧の供給を受けて記録ヘッド8からインクを強制的に排出させる機能とを備えている。

【0009】図2は、前述のインクカートリッジホルダ6の一実施例を示すものであって、インクカートリッジを収容する収容胴20として形成され、底部にはインクカートリッジ9が正規の位置に挿入されたとき、インクカートリッジ9のインク供給口35a～35c、35d～35fと対向する位置に一致させて横方向に3本、前後に2段、合計6本のインク供給針21a～21c、21d～21fが植設されている。

【0010】これらインク供給針21a～21fは、フィルタ材22a～22fを介装して、記録ヘッド8へのインク供給路23a～23c、23d～23fに接続されている。

【0011】各列のインク供給針21a～21c、21d～21fと一定の間隔を空けて、対向する側の面24a、25aがインクカートリッジ9のリブ40、41に接触するように度当たり部24、25が形成されている。

【0012】一方、インクカートリッジ9は、インクカートリッジ本体30を縦に2枚の隔壁31、31、横に1枚の隔壁32を用いて、幅が等しく、長さが異なり、したがって内容積の異なる2種、6室のインク収容室33a～33fが幅方向に3列、長さ方向に2段に区画形成されていて、容積の小さい方のインク収容室（以下、小室という）33a～33cには濃いマゼンタ、シアンの各インクとブラックのインクが、容積の大きい方のインク収容室（以下、大室という）33d～33fには淡いマゼンタ、シアンの各インクとイエローのインクがそれぞれ収容されている。

【0013】これらインク収容室33a～33fの各底面34には、図3に示したように小室33a～33c及び大室33d～33fの一部を一段低く形成して、この部分には、各インク収容室33a～33fの底部と連通する円筒状のインク供給口35a～35fが、端縁をインク収容室33a～33fの各底面34と同じ高さになるように突出形成されていて、横方向に並ぶインク供給口35a～35c、及び35d～35fはそれぞれ共通の遮気フィルム36、37によって封止されている。

【0014】インク供給口35a～35fを形成するため、一部を一段低く形成した関係によりインク供給口35a～35c、35d～35fの外端に3列の隆状部37、38、39が形成される。これら隆状部37、38、39の内、外側に位置する隆状部37、39からイ

4

ンク供給口35a～35c、35d～35fに向けて後述するカートリッジホルダ6の度当たり部24、25に当接して面方向の位置決めするリブ40、40、41、41が形成されている。

【0015】これら、リブ40、40、41、41は、インク供給口35a～35c、35d～35fに対向する側が各列のインク供給口35a～35c、35d～35fと平行となるように形成されている。

【0016】また中央の隆状部38の両側には、カートリッジホルダ6の底部の度当たり部24、25により横方向の規定位置にガイドされる斜面部38a、38bが形成されている。なお、この斜面部38a、38bをそのまま位置決め部材として使用することもできるが、小さなリブを設けると摩擦を軽減して位置決めをより正確に行うことができる。

【0017】そしてこれらのリブ40、41及び斜面部38a、38bに形成されるリブは、その先端が隆状部38、39、40の面、つまりカートリッジの底面34と同一か、少なくとも突出しないように形成して、包装等の障害とならないようにするのが望ましい。

【0018】なお、図中符号42a～42fは各インク供給口35a～35fに嵌め込まれたパッキンを示す。

【0019】インクカートリッジ本体30の開口部を封止する蓋体50は、本体30の開口部に設けた補強用リブ43の外縁と同じ平面形状をなし、かつこの内面には、図3（b）に示したようにインク収容室33a～33f内に収容したフォーム51を押圧する2列の縦リブ52、52が、各インク収容室33a～33f毎に設けられている。

【0020】これらの縦リブ52のうち、大室33d～33fの縦リブ52dは、図3（a）に示したようにインク供給口35d～35f寄りの部分が他の部分よりも高く形成されていて、この部分によりフォーム51をより強く圧縮して空孔を縮小することにより得られる強い毛細管作用によって、フォーム51内に均一に吸収されているインクを、インクの減少とともにインク供給口35a～35fの周辺領域に吸い集めるように構成されている。

【0021】このように構成された実施例において、インクカートリッジ9をカートリッジホルダ6に挿入すると、向きが異なっている場合には図7に示したようにカートリッジ9の側方の隆条部53がカートリッジホルダ6の上面に引っ掛かって一定以下に降下するのが阻止される。これによりインクカートリッジ9の底面34でインク供給針21a～21fが押されてインク供給針21a～21fが破損するのを防止する。なお、図5に示したように凹条部54を有するインクカートリッジにあっては、これが正規に装入された場合に凹条部54に係合する位置にカートリッジホルダ6の底面から、インク供給針21a～c fよりも先端側に突出する凸条部55を

(4)

5

形成しておくと、図8に示したように誤ったカートリッジ6'が装入された場合には、凸条部55がインクカートリッジ6'の底面に当接して装入を阻止し、誤装入によるインク供給針21a～21fの破損を防止する。

【0022】一方、インクカートリッジを正規の方向に挿入すると、図9に示したようにカートリッジ9の周面がホルダ6の内面にガイドされ、また凸条部53がホルダの凹条部26に収容されて、各インク供給口35a～35fのほぼ中心がインク供給針21a～21fの先端に位置する。

【0023】この状態でさらにインクカートリッジ9を押し下げるとき、インク供給針21a～21fがフィルム36、37を貫通し、またリブ40、40、41、41がカートリッジホルダ6の度当たり部24、25に接触し、度当たり部24、25に縦方向の位置を、また斜面38a、38bにより横方向の位置を規制されながら降下する。これにより図10に示したようにインク供給針21a～21fの中心がインク供給口35a～35fの中心に貫入し、インク供給針21a～21fの周囲をバッキン42a～42fが確実に封止する。

【0024】なお、上述の実施例においては、リブ40、41により装入位置を規制するようにしているが、図11に示したように隆状部37、39の対向側の側面37a、39aを位置出し形成し、この面を度当たり部24、25に当接させても同様の作用を奏する。

【0025】なお、上述の実施例においては、有色のインクを複数種収容したインクカートリッジに例を採って説明したが、発色液と反応液とを異なる部屋に収容して、記録媒体上で発色させる反応型インクのカートリッジに適用しても同様の作用を奏することは明らかである。

【0026】また上述の実施例においては、カートリッジホルダを介してインクカートリッジをキャリッジに装着するようにしているが、キャリッジに直接装着するものに適用しても同様の作用を奏することは明らかである。

【0027】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、インク供給針を介して外部にインクの供給を受ける記録ヘッドと、インク供給針に係合するインク供給口を備えたインクカートリッジを着脱可能にキャリッジに搭載し、キ

(4)

6

ヤリッジを記録媒体の幅方向に往復動させて印字を行うインクジェット式記録装置において、インクカートリッジの底面にインク供給口を保護するために本体と一緒に形成された隆状部、またはこれに形成されたリブに当接する度当たり部をインク供給針の近傍に設けたので、隆状部、またはリブと度当たり部によりインク供給針をインク供給口の中心に正確に位置決めすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェット式記録装置の一実施例を示す図である。

【図2】カートリッジホルダの一実施例を示す断面図である。

【図3】図(a)、(b)は、それぞれ本発明の一実施例をなすインクカートリッジを断面で示す側面図及び正面図である。

【図4】図(a)、(b)は、それぞれ同上インクカートリッジの外側面を示す側面図及び正面図である。

【図5】図(a)、(b)は、それぞれ同上インクカートリッジの構造を示す斜視図と、底面図である。

【図6】同上インクカートリッジから蓋を取って本体の底部の構造を示す上面図である。

【図7】インクカートリッジが誤装入された状態を示す図である。

【図8】インクカートリッジの誤装入防止のための他の実施例を示す図である。

【図9】インクカートリッジの装入過程を示す図である。

【図10】インクカートリッジのインク供給口がインク供給針に装入された状態を示す図である。

【図11】本発明のインクカートリッジの他の実施例を、カートリッジホルダに装着した状態で示す断面図である。

【符号の説明】

1 キヤリッジ

6 カートリッジホルダ

8 記録ヘッド

9 インクカートリッジ

21a～21f インク供給針

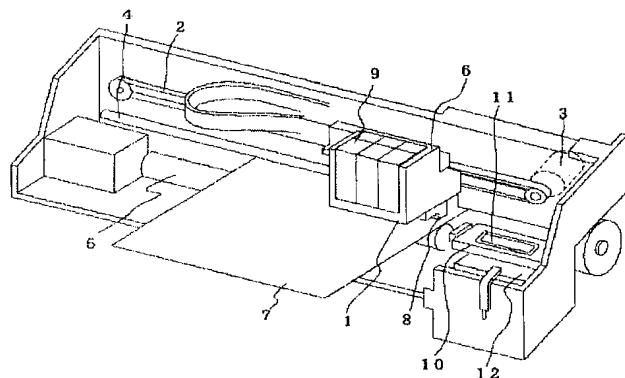
24、25 カートリッジホルダの度当たり部

33a～33f インク収容室

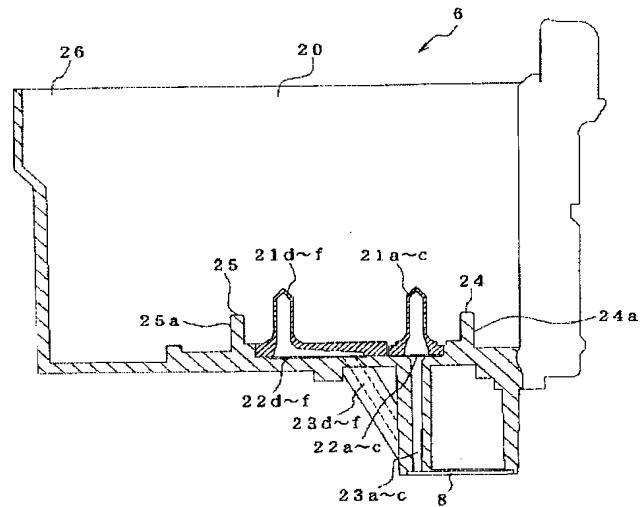
35a～35f インク供給口

(5)

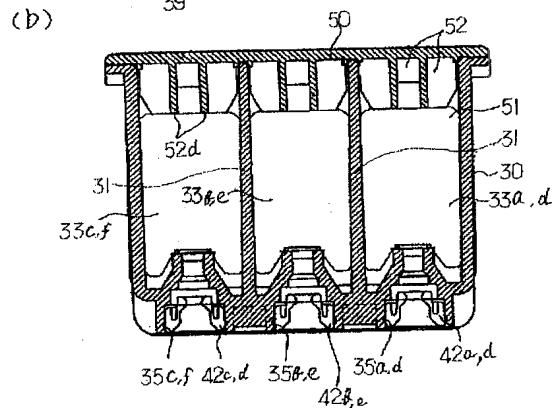
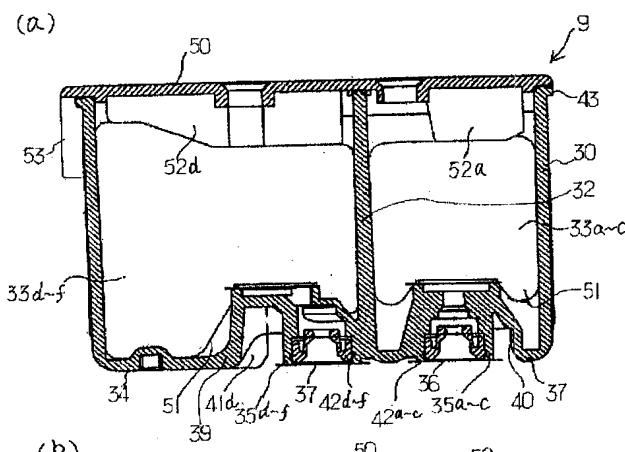
【図1】



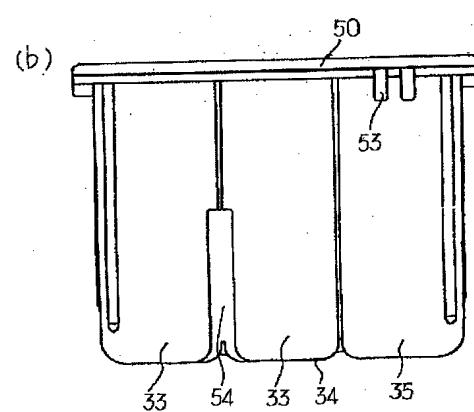
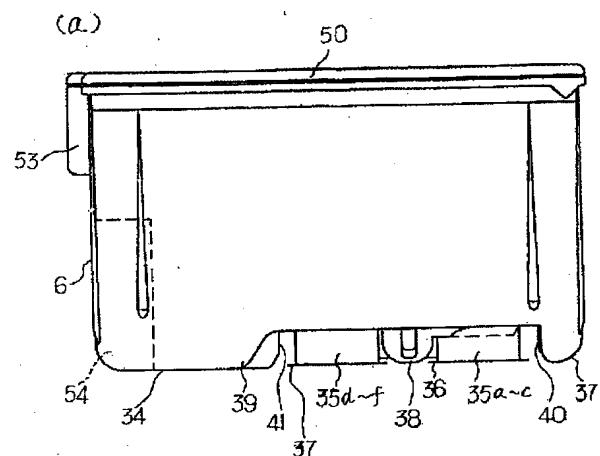
【図2】



【図3】

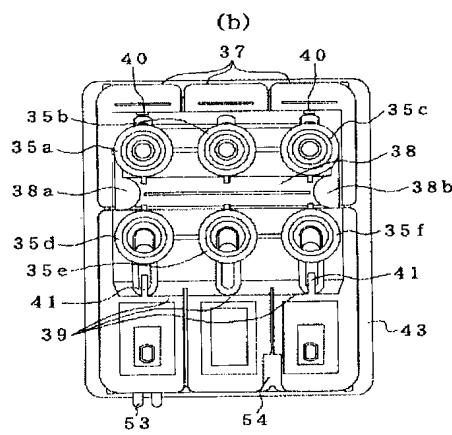
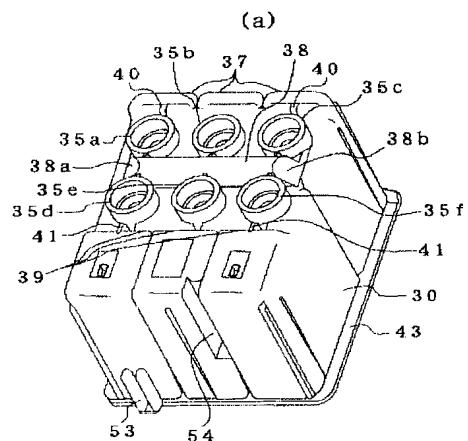


【図4】

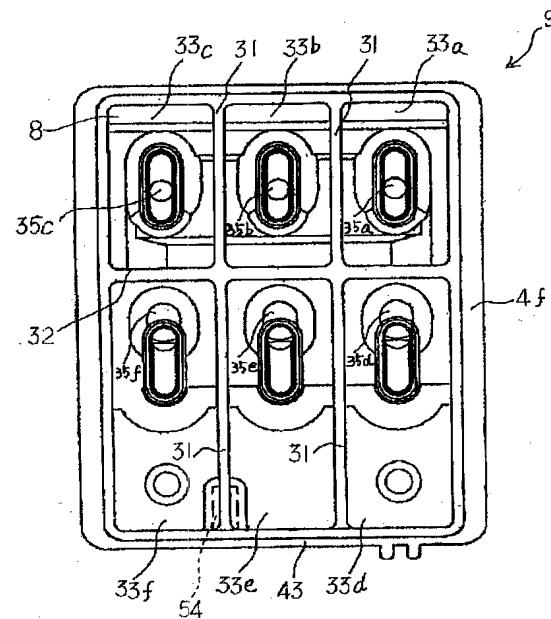


(6)

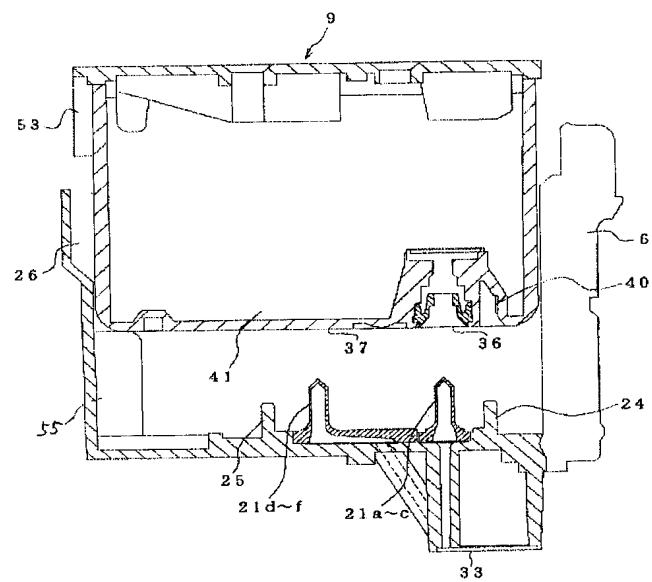
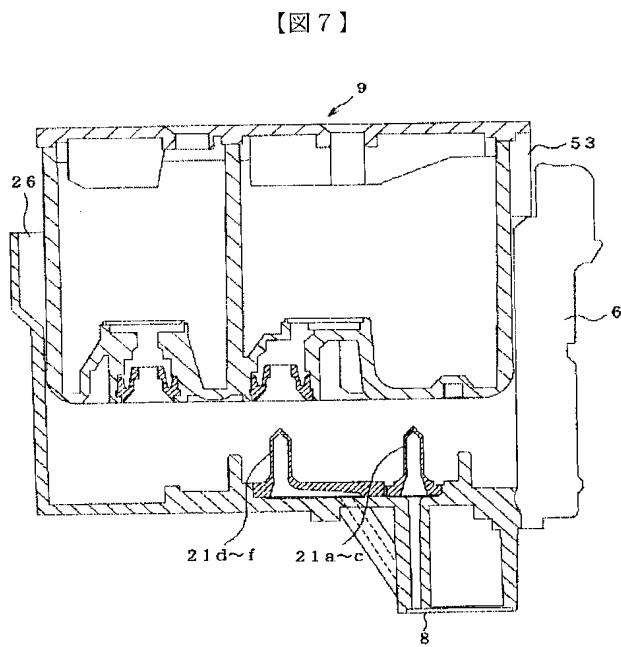
【図5】



【図6】

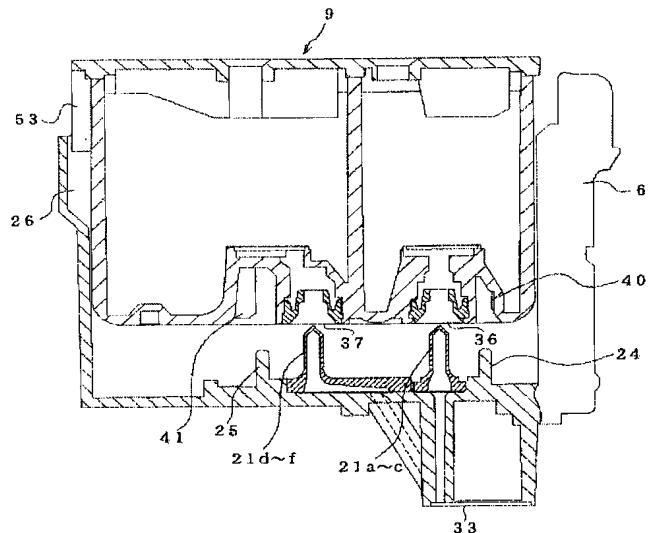


【図8】

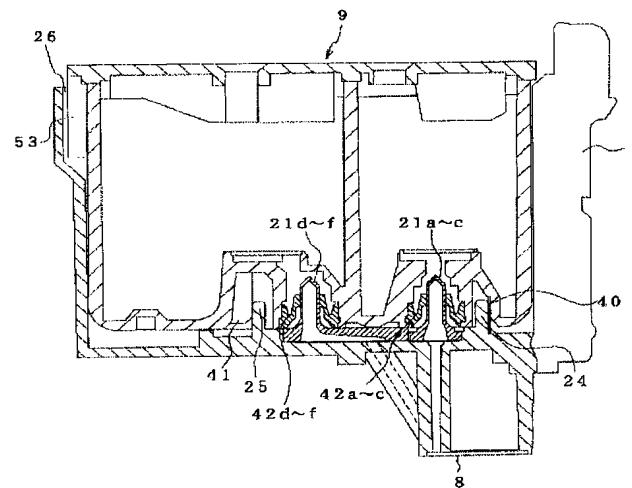


(7)

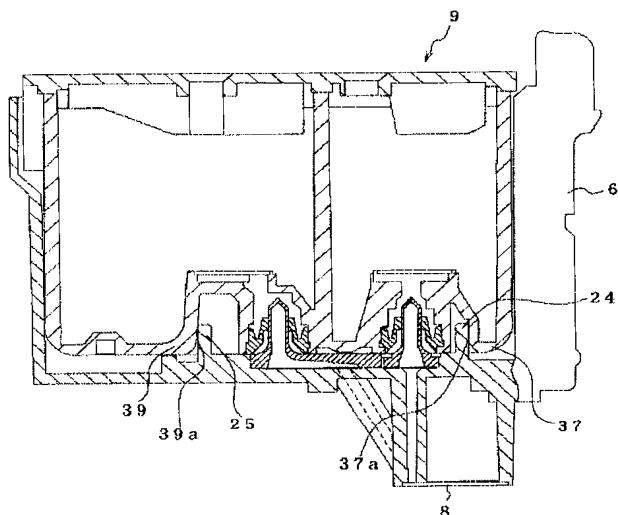
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72) 発明者 小池 尚志
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
一エプソン株式会社内

(72) 発明者 及川 英毅
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
一エプソン株式会社内